

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-350174

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/14
G11B 27/00
H04N 5/225
H04N 5/76
H04N 5/907
H04N 5/91
H04N 5/765
H04N 5/92
// H04N101:00 ,

(21)Application number : 2000-063463

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 08.03.2000

(72)Inventor : ICHIHARA SHINTARO

(30)Priority

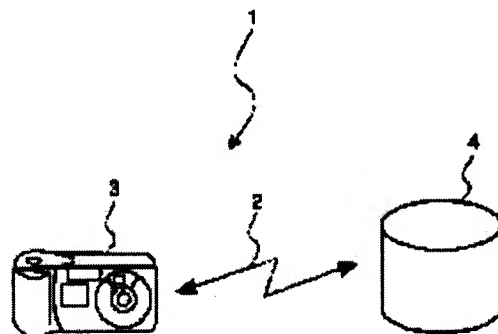
Priority number : 11083568 Priority date : 26.03.1999 Priority country : JP

(54) IMAGE DATA PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image data processing system that can easily retrieve desired image data among many image data stored in a storage device.

SOLUTION: The image data processing system is provided with a digital camera 3 that photographs a photographing object and a server computer 4 that is provided with a storage device with a large capacity storing image data of the photographing object photographed by the digital camera 3. The digital camera 3 and the server computer 4 are connected via a communication path 2. A storage device of the server computer 4 stores the image data of the photographing object photographed by the digital camera 3. The server computer 4 generates reduced picture data (thumbnail picture data) on the basis of the image data and transmits the reduced picture data to the digital camera 3. A flash memory of the digital camera 3 stores the reduced picture data and a user can retrieve desired picture data while observing the thumbnail pictures.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
H 0 4 N 7/14		H 0 4 N 7/14	5 C 0 2 2
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	E 5 C 0 5 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 5 3
5/76		5/76	B 5 C 0 6 4
5/907		5/907	B 5 D 1 1 0
審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-63463 (P2000-63463)

(22) 出願日 平成12年3月8日 (2000. 3. 8)

(31) 優先権主張番号 特願平11-83568

(32) 優先日 平成11年3月26日 (1999. 3. 26)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 市原 信太郎

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

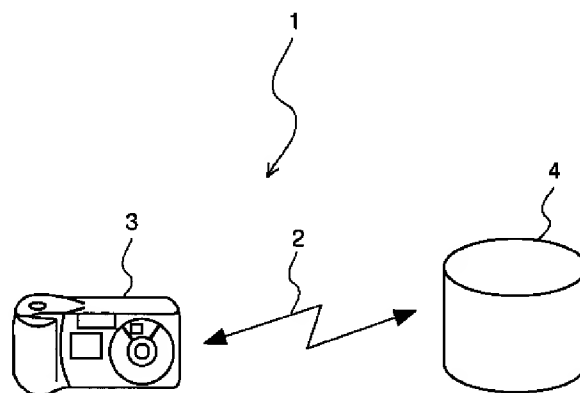
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像データ処理システム

(57) 【要約】

【課題】 記憶装置に記憶されている大量の画像データの中から希望の画像データを容易に検索することができる画像データ処理システムを提供する。

【解決手段】 画像データ処理システム1は、撮影対象を撮影するデジタルカメラ3と、デジタルカメラ3で撮影した撮影対象の画像データを記憶する大容量の記憶装置を備えたサーバコンピュータ4とから構成されている。デジタルカメラ3とサーバコンピュータ4とは通信経路2を介して接続される。デジタルカメラ3で撮影した撮影対象の画像データはサーバコンピュータ4の記憶装置に記憶される。サーバコンピュータ4は画像データに基づく縮小画像データ (サムネイル) を作成し、デジタルカメラ3に送信する。縮小画像データは、デジタルカメラ3のフラッシュメモリに記憶され、ユーザはサムネイルを見ながら希望の画像データを検索することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影対象からの光を画像データに変換する変換手段、および記憶媒体を有するデジタルカメラと、

前記画像データを記憶可能な記憶部を有する画像データ記憶装置と、

前記画像データに基づく縮小画像データを作成する縮小画像データ作成手段と、

前記画像データおよび前記縮小画像データを前記デジタルカメラと前記画像データ記憶装置との間で送信および受信可能な通信装置と、前記通信装置を接続する通信経路とを有する通信手段とを備え、

前記画像データは前記記憶部に記憶し、前記縮小画像データは前記記憶媒体に記憶することを特徴とする画像データ処理システム。

【請求項2】 前記デジタルカメラは、前記画像データまたは前記縮小画像データに基づく画像を表示可能な画像表示手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の画像データ処理システム。

【請求項3】 前記縮小画像データ作成手段は、前記画像データ記憶装置に備えられることを特徴とする請求項1または2のいずれかに記載の画像データ処理システム。

【請求項4】 前記縮小画像データ作成手段は、前記デジタルカメラから受信した画像データを含み前記記憶部に記憶されている画像データに基づく縮小画像データを作成することを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の画像データ処理方法。

【請求項5】 前記デジタルカメラは、前記縮小画像データを受信し、前記記憶媒体に記憶する手段を備えることを特徴とする請求項4に記載の画像データ処理システム。

【請求項6】 前記デジタルカメラは、通信装置を内蔵していることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の画像データ処理システム。

【請求項7】 前記画像データ記憶装置の前記記憶部は、必要に応じて記憶されている画像データを消去し新たな画像データを記憶するキャッシュ領域と、画像データを蓄積する保存領域とを有することを特徴とする請求項1～6のいずれか一項に記載の画像データ処理システム。

【請求項8】 外部のデジタルカメラで撮影された画像データを受信し記憶可能な記憶部と、

前記画像データに基づく縮小画像データを作成する縮小画像データ作成手段と、

前記縮小画像データを前記デジタルカメラに送信する送信手段と、

を備えることを特徴とする画像データ記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルカメラで撮影した画像データを処理する画像データ処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、CCD等の光センサにより光を電気信号に変換し、その電気信号をデジタルデータに変換してフラッシュメモリ等の記憶媒体に記憶するデジタルカメラが知られている。デジタルカメラを用いると、パーソナルコンピュータ（パソコン）等を用いて画像データの保存や様々な加工を個人で手軽に行えるほか、パソコンに接続されているプリンタ、あるいはデジタルカメラに直接接続可能なプリンタで画像を出力することによりフィルムの現像なしに写真を印刷することができる。プリンタの印刷品質の向上により、銀塩写真とほとんど区別がつかないほど品質の高い写真も印刷できるようになっている。

【0003】デジタルカメラは、撮影した画像データを記憶するためにデジタルカメラに内蔵のフラッシュメモリや、デジタルカメラから着脱自在なメモリーカードなどの記憶媒体を利用していた。撮影対象からCCDなどの光センサに入力された光は、A/D変換器などによりデジタルデータに変換され、露出補正およびデータの圧縮などの処理を行った後、画像データとしてフラッシュメモリやメモリーカードなどの記憶媒体に記憶されていた。デジタルカメラに利用されるフラッシュメモリやメモリーカードなどが記憶可能な画像の枚数は、画像データの圧縮の度合い、すなわち画質によって変化するが数枚から数十枚程度であった。そのため、多くの画像データを記憶するにはフラッシュメモリやメモリーカードを何枚も用意する必要があった。ところが、フラッシュメモリやメモリーカードの価格は比較的高価であるため、何枚ものメモリーカードを所有するとデジタルカメラの購入コストが高いものになってしまうという問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】近年では、ノートパソコンなどの携帯端末機器の急激な普及、およびインターネットなど通信環境の充実などにより、電話回線などの通信回線を利用してデジタルカメラで撮影した画像データをサーバコンピュータのディスクなど大容量の記憶装置に転送して記憶させることにより、デジタルカメラが搭載するメモリーカードの容量を最小限に抑えるシステムが提案されている。

【0005】しかしながら、ユーザが撮影した大量の画像データを大容量の記憶装置を利用して保存する場合、撮影を終了した画像のデータが多くなるほどユーザが希望する画像の画像データを検索することは困難という問題があった。また、サーバコンピュータの記憶部が大容量であっても、ユーザ個人に割り当てられる記憶容量には限りがあり、不要になった古い画像データが記憶部に

記憶されているために、新しく撮影した画像データを記憶することができないという問題があった。さらに、サーバコンピュータの記憶部に記憶された画像データを検索するには、サーバコンピュータに接続するためにパソコン等の端末機器を利用しなければならないため、デジタルカメラだけを利用する場合でも画像データを得るためにはユーザは必然的にパソコン等を所有しなければならない。

【0006】そこで、本発明の目的は、画像データ記憶装置に記憶されている大量の画像データの中から希望の画像データを容易に検索することができる画像データ処理システムを提供することにある。また、本発明の別の目的は、画像データ記憶装置に記憶されている画像データをデジタルカメラを利用して検索することができる画像データ処理システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の画像データ処理システムによると、デジタルカメラと画像データを記憶する画像データ記憶装置は、通信装置とそれらを結ぶ通信経路から構成される通信手段を介して接続されている。デジタルカメラで撮影された撮影対象からの光は画像データに変換され、通信手段を介して画像データ記憶装置に記憶される。また、画像データに基づいて縮小画像データが作成され、縮小画像データはデジタルカメラの記憶媒体に記憶される。したがって、デジタルカメラに記憶される画像データは縮小画像データのみであるため、デジタルカメラに大容量の記憶媒体を搭載する必要がない。

【0008】本発明の請求項2に記載の画像データ処理システムによると、デジタルカメラは画像データおよび縮小画像データに基づく画像を表示可能な画像表示手段を備えており、ユーザはデジタルカメラの画像表示手段に表示される縮小画像データに基づく画像を利用して画像データ記憶サーバに記憶されている画像データを検索することができるので、画像データ記憶サーバに大量の画像データが記憶されていても希望の画像を容易に検索することができる。

【0009】本発明の請求項3に記載の画像データ処理システムによると、縮小画像データ作成手段は画像データ記憶サーバに備えられているので、デジタルカメラに複雑な処理装置を搭載する必要がない。本発明の請求項4に記載の画像データ処理システムによると、撮影が行なわれ送信された画像データを含む縮小画像データが作成されるので、ユーザはデジタルカメラで撮影を行なうごとに最新の縮小画像データを入手することができる。

【0010】本発明の請求項5に記載の画像データ処理システムによると、デジタルカメラは作成された縮小画像データを受信し記憶するので、ユーザは画像データ記憶装置に記憶されている画像データに対応している縮小画像をデジタルカメラで参照することができる。本発明

の請求項6に記載の画像データ処理システムによると、デジタルカメラの通信装置はデジタルカメラの内部に内蔵されているので、ユーザはデジタルカメラとは別に通信装置を携帯する必要がなく、携帯性が向上する。

【0011】本発明の請求項7に記載の画像データ処理システムによると、デジタルカメラで撮影した画像データを記憶する画像データ記憶装置の記憶領域は、最新の画像データを記憶するための記憶容量が不足すると、例えば最古の画像データが記憶されている領域を上書き可能な状態にして最新の画像データを記憶する記憶容量を確保し、確保した記憶領域に最新の画像データを上書きして記憶するキャッシュ領域と、撮影した画像データを記憶し蓄積する保存領域とを有している。したがって、ユーザは一時的に保管しておきたい画像データをキャッシュ領域に記憶させることができ、消去したくない重要な画像データは保存領域に記憶させることができるので、記憶部の記憶領域を効率的に利用することができる。

【0012】本発明の請求項8に記載の画像データ記憶装置によると、縮小画像データ作成手段を有している。縮小画像データ作成手段は、デジタルカメラで撮影された画像データに基づいて縮小画像データを作成する。そのため、デジタルカメラで撮影された画像データは画像データ記憶装置に出力され、画像データ記憶装置において縮小画像が作成される。そして、画像データはそのまま画像データ記憶装置に記憶され、縮小画像データのみがデジタルカメラへ出力される。したがって、デジタルカメラは縮小画像データのみを記憶するので、大容量の記憶媒体を必要としない。また、縮小画像データは画像データ記憶装置で作成されるので、デジタルカメラに複雑な処理装置を搭載する必要がない。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。本発明の一実施例である画像データ処理システムを図1～図5に示す。図1に示すように、画像データ処理システム1は、撮影対象を撮影するデジタルカメラ3と、デジタルカメラ3で撮影した撮影対象の画像データを記憶する大容量の記憶部を備えた画像データ記憶装置としてのサーバコンピュータ4とから構成されている。また、図2に示すようにサーバコンピュータ4にプリンタ5を接続し、記憶部に記憶されている画像データに基づく画像を印刷することもできる。

【0014】図3に示すように、サーバコンピュータ4は画像処理や各種の制御を実行可能なコンピュータ本体であるCPU40、記憶部としてのハードディスク41、デジタルカメラ3やプリンタ5と結ばれる通信経路2に接続するための通信装置42を備えている。ハードディスク41は、デジタルカメラ3から送られてくる大量の画像データを蓄積保管し、デジタルカメラ3との間

で高速にデータの通信を行なうために大容量、かつ高速アクセスが可能である。サムネイル6（図6に示す。）は、CPU40によって作成される。

【0015】本実施例においては、デジタルカメラ3のユーザにサーバコンピュータ4のハードディスク41の記憶領域の一部がユーザ領域として提供されている。ユーザ領域は、記憶された画像データを消去しない保存領域と、画像データを記憶可能な領域がなくなると最古の画像データを消去し最新の画像データを上書きし更新していくキャッシュ領域との2つの領域が設定されている。

【0016】図3に示すように、デジタルカメラ3は制御装置30と、集光レンズ31、CCD（Charge Coupled Device）32およびA/D変換器33などを有する撮像手段と、画像を表示する画像表示手段としてのLCD（Liquid Crystal Display）38、画像データを一時的に記憶するRAM（Random Access Memory）34、サーバコンピュータ4で作成された縮小画像（サムネイル）6を記憶するフラッシュメモリ36、LCD38に表示する画像のためのデータが格納されるVRAM37、デジタルカメラ3とサーバコンピュータ4とを結ぶ通信経路2に接続するための通信装置35から構成される。撮像手段に設けられる撮像素子は、本実施例のようにCCDに限らず例えばCMOSセンサーなどを利用することができる。また、画像表示手段もLCDに限るものではない。

【0017】通信手段は、デジタルカメラに内蔵して設けられる通信装置35とサーバコンピュータ4に設けられる通信装置42とを接続する通信経路2から構成されている。通信経路2として、例えば電話回線などを利用した有線転送方式、携帯電話や赤外線を利用した無線転送方式、イーサネットなどを利用したネットワーク方式などを利用することができる。電話回線を用いる場合、モデムなどの通信装置35をデジタルカメラ3に内蔵することができる。

【0018】CCD32として、例えば図7に示すようにC（Cyan）、M（Magenta）、Y（Yellow）、G（Green）の補色フィルタを有する複数の画素がマトリクス状に配置されたCCDを用いることにより、カラー画像を撮影することができる。R（Red）、G（Green）、B（Blue）の原色フィルタを有するCCDを用いる場合もある。

【0019】プリンタ5はサーバコンピュータ4に接続され、ユーザがデジタルカメラ3に行なう指示に応じてハードディスク41に記憶された画像データに基づく画像を印刷することができる。プリンタ5は、サーバコンピュータ4と結ぶ通信経路2に接続するための通信装置51、サーバコンピュータ4から受信した画像データを一時記憶するキャッシュメモリ52、印刷を行なうヘッドや印字部が設けられた印刷部53、プリンタ5の機能

を制御するCPU50を備えている。また、本実施例のようにプリンタ5に印刷を終了した画像データを記憶可能なローカルディスク54を備えることにより、一旦印刷した画像データを再度印刷する場合サーバコンピュータ4から再度画像データを送信する必要がある。

【0020】個人ユーザの場合、プリンタ5を自宅に設置して、自宅と離れた場所から通信経路2を介してデジタルカメラ3からプリンタ5を制御しハードディスク41に記憶された画像データの印刷を行なうことが可能である。また、プリンタ5を写真店やミニラボ、コンビニエンスストアなどに設置し多数のユーザが利用できるようにすることも可能である。プリンタ5としては、インクジェットプリンタ、昇華型プリンタおよびレーザープリンタなどを用いることができる。

【0021】次に、図4のフローチャートに沿って撮影した画像の処理について説明する。デジタルカメラ3を用いて撮影を行なうと（ステップS401、以下S401と略記）、CCD32から出力された電気信号はA/D変換器33によりデジタル信号に変換され、A/D変換器33から出力されたデジタルデータは、高速化のためDMA（Direct Memory Access）により制御装置30を介さずに直接RAM34のアドレスを指定して記憶される（S402）。デジタルデータはデジタルカメラ3の制御装置30によりホワイトバランスの調整、補間処理、色補正などの各種の画像補正などが行なわれ、JPEG（Joint Photographic Experts Group）などの方式により圧縮され、容量の小さな画像データとして作成される（S403）。JPEGはR、G、Bの各色256階調の約1670万色の画像を扱うことができる一般に用いられている不可逆画像圧縮方法であり、圧縮率を変更することにより保存画質を調整することができる。また、圧縮を完了した画像データを一時的にフラッシュメモリ36に格納することも可能である。

【0022】作成した圧縮済みの画像データは通信経路2を介してデジタルカメラ3外部のサーバコンピュータ4に送信され（S404）、サーバコンピュータ4は画像データを受信する。ここで、デジタルデータをデジタルカメラ3で処理せずにサーバコンピュータ4に送信し、サーバコンピュータ4がデジタルデータに対し各種の画像補正および圧縮を行なってもよい。圧縮を完了した画像データを一時的にフラッシュメモリ36に格納した場合、フラッシュメモリ36に格納されていた画像データはサーバコンピュータ4に送信された後に自動的に削除されることが望ましい。

【0023】圧縮が完了した画像データは、ユーザからの指示に従いハードディスク41の保存領域またはキャッシュ領域のいずれかに記憶される。ユーザはデジタルカメラ3に対し画像データの記憶領域を指示する（S405）。デジタルカメラ3に行なわれた指示はサーバコンピュータ4で受信され、保存領域またはキャッシュ領

域のどちらに記憶するか判断する（S 4 1 2）。画像データをキャッシュ領域に記憶する場合、最新の画像データを記憶するために必要な記憶容量がキャッシュ領域に残っていないと、ハードディスク 4 1 に記憶されている最古の画像データを消去し（S 4 1 3）、領域を確保した後に最新の画像データを記憶する（S 4 1 4）。一方、保存領域に画像データを記憶する場合、他の画像データを消去することなく、最新の画像データがハードディスク 4 1 に記憶される（S 4 1 5）。

【0 0 2 4】画像データの記憶が完了すると、サーバコンピュータ 4 はハードディスク 4 1 に記憶した最新の画像データを含む画像データに基づくサムネイル 6 を作成する（S 4 1 6）。サムネイル 6 はハードディスク 4 1 に記憶されているすべての画像データを縮小してインデックス的に表示する縮小画像であり、画像データの記憶が完了した後、キャッシュ領域および保存領域において新たに記憶された画像データを含む最新の画像データに基づいて作成される。

【0 0 2 5】作成された最新の画像データを含むサムネイル 6 は、通信経路 2 を利用してデジタルカメラ 3 に送信され、デジタルカメラ 3 のフラッシュメモリ 3 6 に記憶される（S 4 0 6）。フラッシュメモリ 3 6 に記憶されたサムネイル 6 は、ユーザがデジタルカメラ 3 を用いて撮影を行なうごとに最新の縮小画像データがサーバコンピュータ 4 から送信され更新される。したがって、ユーザはサーバコンピュータ 4 に記憶されている画像データの最新情報を常にサムネイル 6 で確認することができる。また、フラッシュメモリ 3 6 に記憶しているのはサムネイル 6 だけであるため、必要とするメモリの容量を小さくすることができ、ユーザは数多くの撮影を行なう場合であってもフラッシュメモリ 3 6 を何枚も用意する必要がない。

【0 0 2 6】ハードディスク 4 1 に記憶されている画像データとサムネイル 6 とは、以下のように関連づけられている。ハードディスク 4 1 のキャッシュ領域および保存領域に記憶されている画像データにはそれぞれファイル名が付されている。例えば、撮影順に「0 0 1. J P G」、「0 0 2. J P G」、「0 0 n. J P G（n は整数）」のように付されている。サムネイル 6 のそれぞれの画像には、この画像データのファイル名に対応するファイル名が付されている。例えば、上記の画像データに対応して「0 0 1 s. J P G」、「0 0 2 s. J P G」、「0 0 n. J P G（n は整数）」のように付されている。これにより、例えばデジタルカメラ 3 からサムネイル 6 に含まれる画像データ「0 0 1 s. J P G」を選択すると、ハードディスク 4 1 に記憶された「0 0 1. J P G」が選択される。

【0 0 2 7】次に、図 5 のフローチャートに沿ってハードディスク 4 1 に記憶された画像データをデジタルカメラ 3 で再生、およびプリンタ 5 で印刷するための処理に

ついて説明する。ハードディスク 4 1 に記憶されている画像データに基づく画像をプリンタ 5 から印刷、およびデジタルカメラ 3 の L C D 3 8 で再生する場合、印刷および再生の実行の指示をデジタルカメラ 3 から行なうことができる。

【0 0 2 8】ユーザは図 6 に示すように、デジタルカメラ 3 の L C D 3 8 に表示されたサムネイル 6 を見ながら印刷または再生を実行したい画像を検索する（S 5 0 1）。検索はサムネイル 6 を利用することにより、ハードディスク 4 1 に大量の画像データが記憶されている場合でも、ユーザは希望の画像を容易に検索し選択することができる。ユーザがサムネイル 6 を見て希望する画像を選択し指示すると（S 5 0 2）、サーバコンピュータ 4 はデジタルカメラ 3 から指示を受信し（S 5 1 1）、ユーザが選択した画像の画像データをハードディスク 4 1 から検索する（S 5 1 2）。本実施例において、図 6 に示すように縦 3 列×横 3 列の 9 枚のサムネイルを表示する形態としているが、縦、横ともに 2 列の 4 枚の画像を表示する形態としたり、縦、横ともに 4 列の 1 6 枚のサムネイルを表示する形態とすることもできる。

【0 0 2 9】検索された画像データは、ハードディスク 4 1 から通信経路 2 を介してデジタルカメラ 3 に送信される（S 5 1 3）。デジタルカメラ 3 はサーバコンピュータ 4 から送信された画像データを受信し（S 5 0 3）、受信した画像データに基づく画像をデジタルカメラ 3 の L C D 3 8 に表示することができる（S 5 0 4）。ユーザは L C D 3 8 に表示された画像を確認し、その画像を印刷するかどうかを判断する（S 5 0 5）。ユーザが L C D 3 8 に表示されている画像の印刷をデジタルカメラ 3 に指示すると（S 5 0 6）、指示がサーバコンピュータに送信されサーバコンピュータ 4 は L C D 3 8 に表示されている画像と同一の画像データをハードディスク 4 1 からプリンタ 5 へダウンロードする（S 5 1 4）。

【0 0 3 0】プリンタ 5 はダウンロードされた画像データを受信し（S 5 2 1）、画像データを一旦プリンタ 5 に備えられているキャッシュメモリ 5 2 に記憶する（S 5 2 2）。キャッシュメモリ 5 2 に記憶された画像データは、印刷を実行するごとにプリンタ 5 に備えられている C P U 5 0 により印刷データが作成され（S 5 2 3）、印刷データに基づいて印刷部 5 3 で印刷が実行される（S 5 2 4）。前述のようにキャッシュメモリ 5 2 に画像データを記憶することで、同一の画像データに基づく画像を複数枚連続して印刷する場合、迅速に印刷を実行することができる。これは、例えばサーバコンピュータ 4 のハードディスク 4 1 に記憶されている画像データが J P E G などの方式で圧縮することで 1 0 0 k バイト程度のデータであっても、プリンタ 5 で印刷するための印刷データに変換すると印刷する画像の大きさによるが数メガ～数十メガバイト程度の大きなデータになり、

サーバコンピュータ 4 で印刷データを作成しプリンタ 5 にダウンロードして印刷するよりも、一旦画像データをハードディスク 4 1 からプリンタ 5 のキャッシュメモリ 5 2 にダウンロードして記憶し、印刷を行なうごとにプリンタで画像データを印刷データに変換する方が迅速な印刷が可能になるためである。

【0031】印刷を終了すると、キャッシュメモリ 5 2 に記録されている画像データはプリンタ 5 に備えられたローカルディスク 5 4 に保存される (S 5 2 5)。したがって、一度印刷を行った画像と同じ画像を焼き増しする場合、画像データはローカルディスク 5 4 に保存されているので、再度サーバコンピュータ 4 のハードディスク 4 1 へ接続し、画像データをダウンロードする必要がある。

【0032】また、再生または印刷するために利用した画像データがハードディスク 4 1 のキャッシュ領域に記憶されていた場合、再生または印刷した画像データはハードディスク 4 1 の保存領域へ書き替えられる (S 5 1 5)。したがって、ユーザが再生または印刷する必要があるような利用頻度の高い画像データは消去されることがない。

【0033】以上、実施例を用いて説明したように、本発明の画像データ処理システムによると、デジタルカメラが記憶するのは縮小画像データだけであり、実際の画像データは画像データ記憶サーバに記憶されるため、デジタルカメラに搭載する記憶媒体の容量を小さくすることができ、撮影可能な画像の枚数を増加させることができる。また、ユーザはデジタルカメラに記録されている縮小画像を利用して希望の画像を検索することができるので、ユーザが画像データを検索するために必要な作業を簡素化することができる。

【0034】さらに、デジタルカメラに記憶される縮小画像データと画像データ記憶サーバに記憶されている画像データとは同期しているので、ユーザはデジタルカメラを利用して常に最新の画像データを確認することができる。さらに、ユーザはデジタルカメラを利用して画像データ記憶サーバに記憶されている画像データを検索、および印刷や再生の指示を行なうことができるので、パソコン等を所有する必要がない。

【0035】以上、本実施例においてはサーバコンピュータの記憶部としてハードディスクを利用した形態について説明したが、本発明においては磁気ディスクや光ディスクなど大容量、随時読み書き可能かつ高速な記憶部であればハードディスクに限らない。また、本実施例においてはデジタルカメラに縮小画像の画像データを記憶する記憶手段としてフラッシュメモリを利用している

が、画像データを記憶可能かつ書き替え可能な媒体であればフラッシュメモリに限らない。さらに、本実施例においてはデジタルカメラで撮影した静止画像の処理について説明したが、静止画に限らず動画であってもよい。動画を用いるときは、その動画の最初の 1 コマがサムネイルとしてデジタルカメラに記憶される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例による画像データ処理システムを示す構成図である

【図 2】本発明の実施例による画像データ処理システムに印刷装置を付加した構成を示す構成図である。

【図 3】本発明の実施例による画像データ処理システムを示すブロック図である。

【図 4】本発明の実施例による画像データ処理システムの撮影操作を示す流れ図である。

【図 5】本発明の実施例による画像データ処理システムの印刷および再生操作を示す流れ図である。

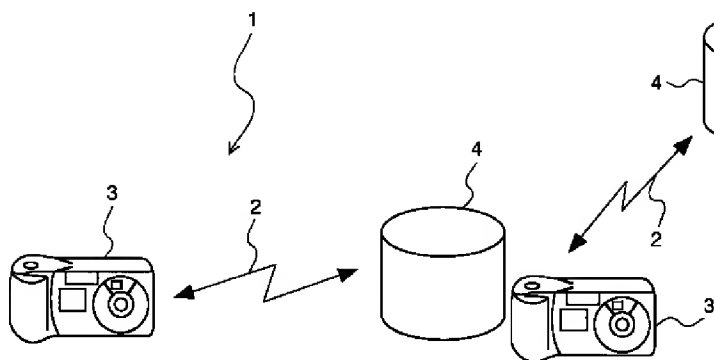
【図 6】本発明の実施例による画像データ処理システムにおけるデジタルカメラを示す概略背面図である。

【図 7】本発明の実施例による画像データ処理システムにおけるデジタルカメラの CCD を示す模式図である。

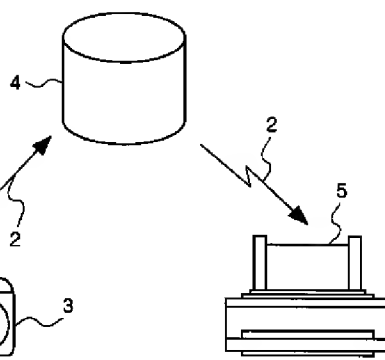
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | 画像データ処理システム |
| 2 | 通信経路 (通信手段) |
| 3 | デジタルカメラ |
| 4 | サーバコンピュータ (画像データ記憶装置) |
| 5 | プリンタ |
| 6 | サムネイル (縮小画像) |
| 30 | 制御装置 (通信手段) |
| 31 | 集光レンズ (撮像手段) |
| 32 | CCD (撮像手段) |
| 33 | A/D変換器 (撮像手段) |
| 34 | RAM |
| 35 | 通信装置 (通信手段) |
| 36 | フラッシュメモリ (記憶媒体) |
| 37 | VRAM |
| 38 | LCD (画像表示手段) |
| 40 | CPU (縮小画像データ作成手段) |
| 41 | ハードディスク (記憶部) |
| 42 | 通信装置 (通信手段) |
| 50 | CPU |
| 51 | 通信装置 |
| 52 | キャッシュメモリ |
| 53 | 印刷部 |
| 54 | ローカルディスク |

【図 1】

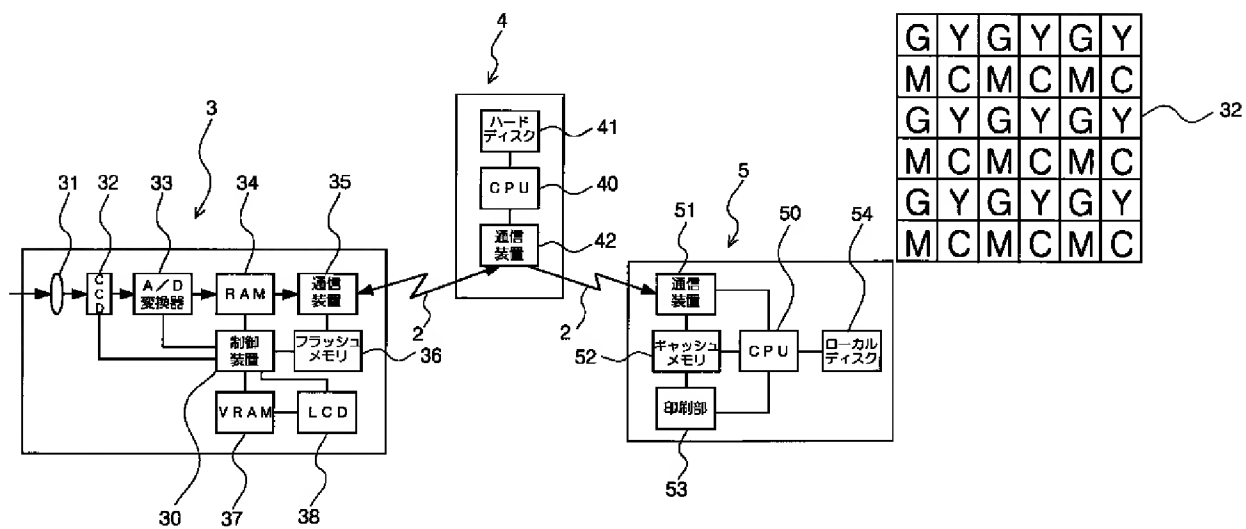


【図 2】

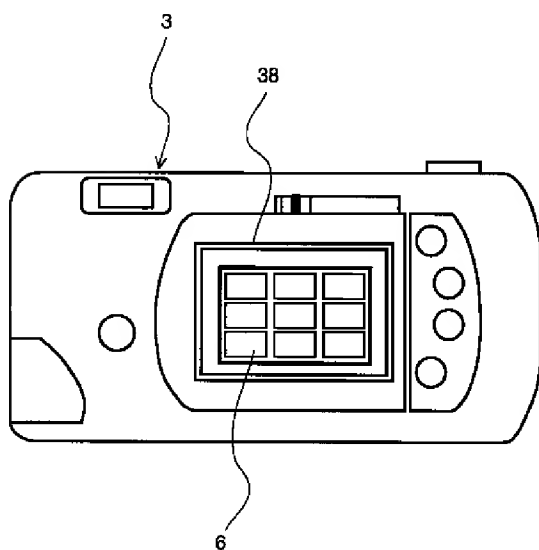


【図 3】

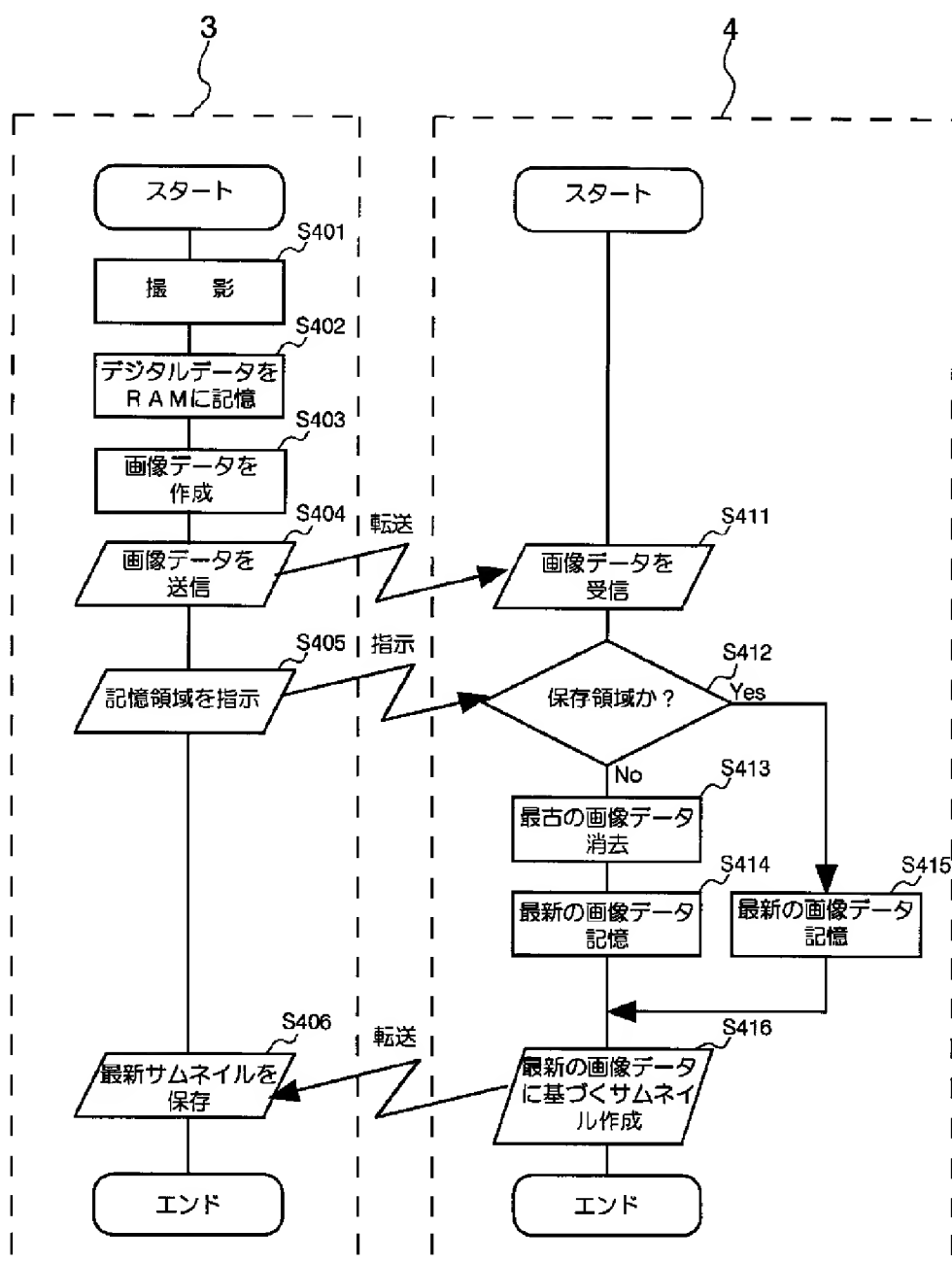
【図 7】



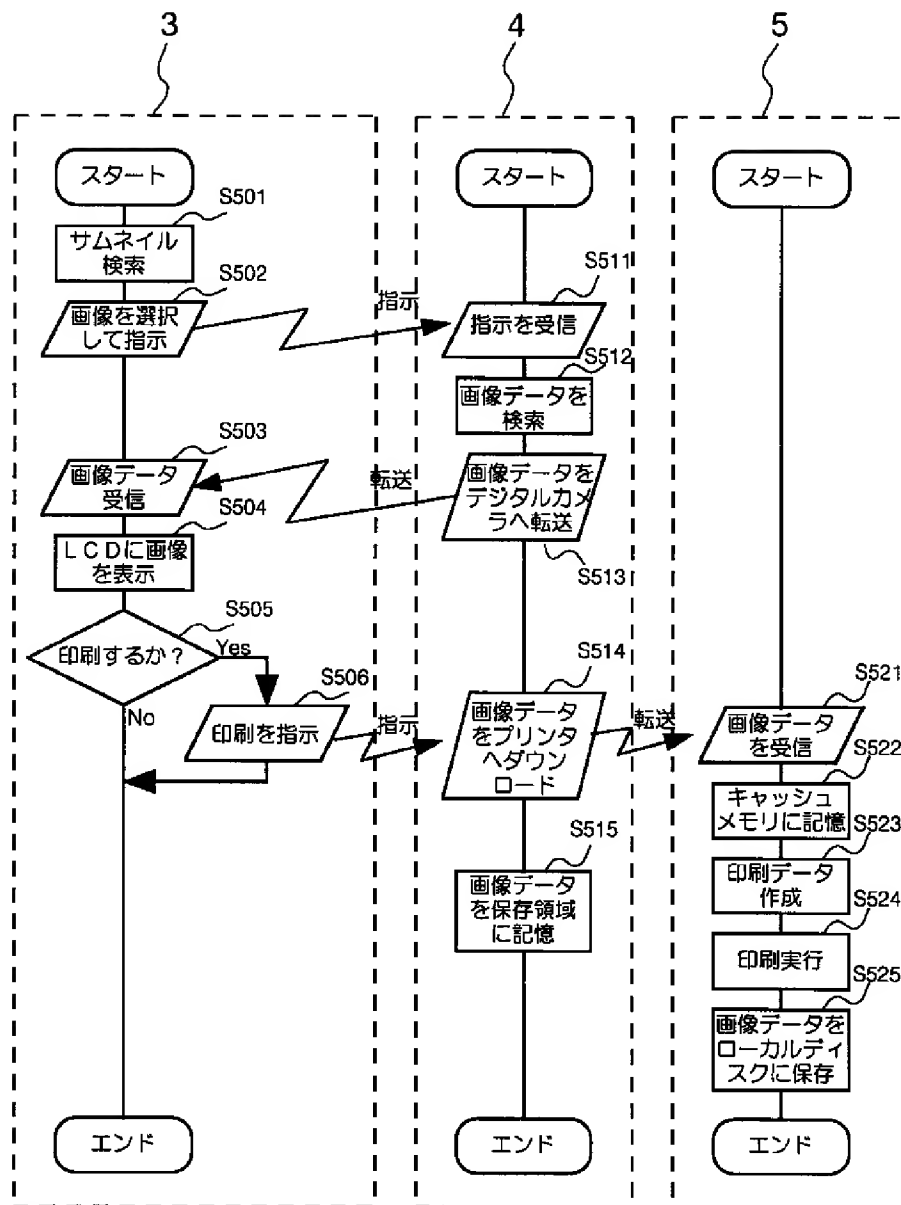
【図 6】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

H04N 5/91
5/765
5/92

// H04N 101:00

識別記号

F I

H04N 5/91
5/92

テーマコード⁹ (参考)

J
L
H

F ターム(参考) 5C022 AA13 AC69 AC75 AC78
5C052 AA17 AC08 CC20 DD02 EE02
EE03 EE08 GA02 GA04 GA07
GA08 GB06 GC03 GE06 GE08
5C053 FA08 FA23 GB36 GB40 HA29
KA04 LA01 LA14
5C064 BA04 BC04 BC10 BC20 BC25
BD08 BD13
5D110 AA13 AA17 AA19 AA29 BB18
CA43 DA20 DB08 FA02 FA09